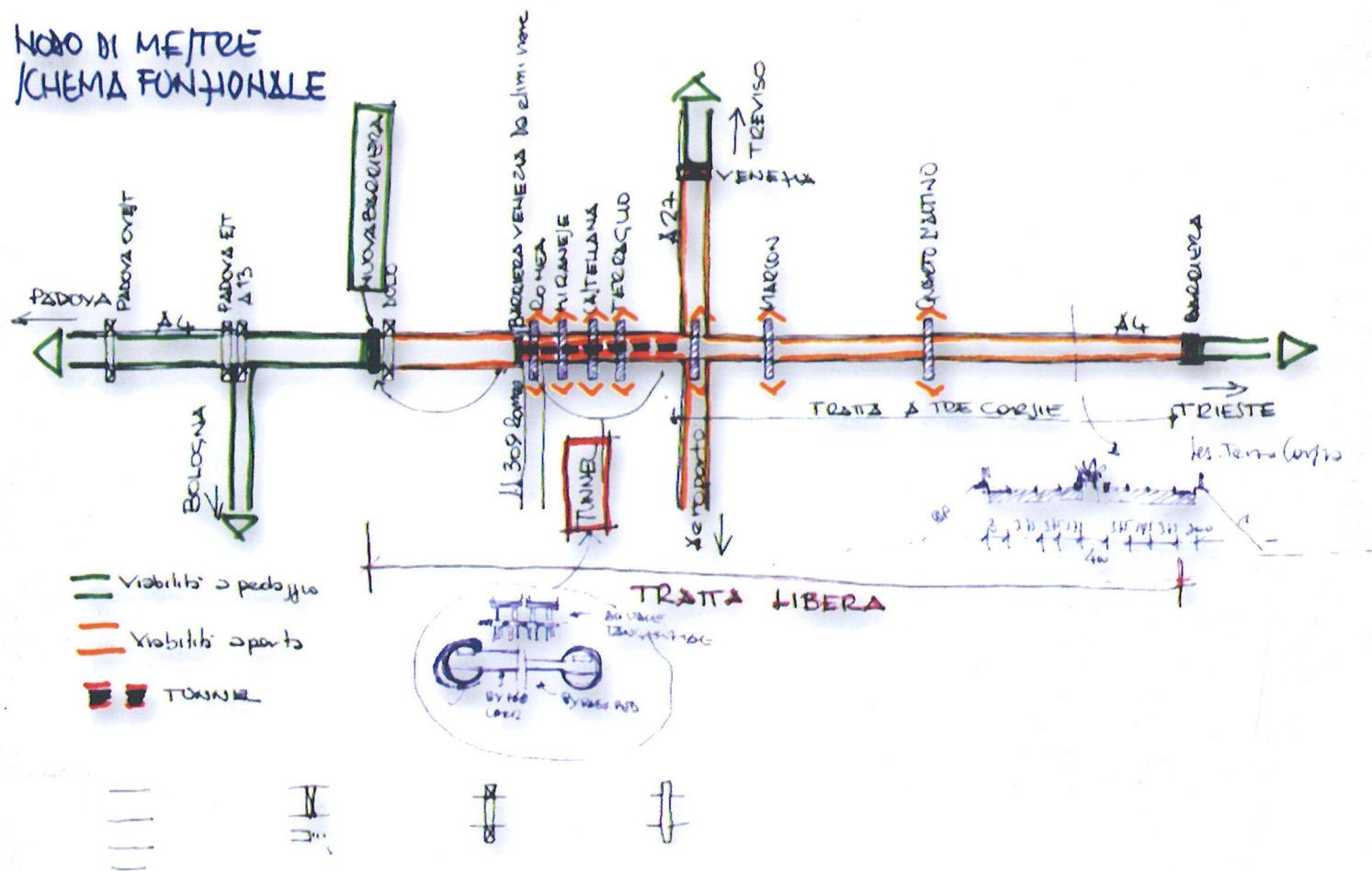


GALILEO

RIVISTA DI INFORMAZIONE, ATTUALITÀ E CULTURA DEGLI INGEGNERI DI PADOVA

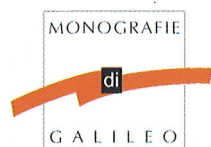
centotrenta

NOVO DI MESTRE
/CHEMA FUNZIONALE



II «PASSANTE DI MESTRE» Considerazioni conclusive della Commissione di studio

D.M. 3 febbraio 2000, n. 29 Segr/Dicoter



Ministero delle Infrastrutture



IL «PASSANTE DI MESTRE»

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE della COMMISSIONE di STUDIO

D.M. 3 febbraio 2000, n. 29 Segr/Dicoter

1. Premessa

Il nodo di Mestre costituisce la principale strozzatura del sistema viario ricadente nel territorio della regione Veneto.

Attualmente, su Mestre convergono tre tratti autostradali: A4 Padova-Mestre in concessione alla società delle Autostrade di Venezia e Padova Spa; A4 Trieste-Mestre, in concessione alla società Autovie Venete Spa; A27 Belluno-Mestre, in concessione alla società Autostrade Spa.

Il volume del traffico risulta superiore a 120 mila veicoli al giorno, dei quali, oltre il 30% di attraversamento lungo le direttrici Bologna-Padova e Tarvisio-Trieste.

Per un tratto di circa 18 km, il sistema autostradale è di tipo «aperto» con pedaggio nullo per i collegamenti più interni all'area metropolitana: si sommano, quindi, problemi relativi alla circolazione autostradale di lunga percorrenza con quelli più propriamente urbani e metropolitani.

Il Presidente del Consiglio dei Ministri, i Ministri dei lavori pubblici e dei trasporti e il Presidente della giunta regionale della regione Veneto hanno sottoscritto, in data 1° agosto 1997, un accordo quadro cui ha fatto seguito, nella stessa data, uno specifico protocollo d'intesa stipulato tra Ministro dei lavori pubblici, Presidente della regione Veneto, Amministratore dell'ANAS e Presidenti delle società concessionarie Venezia-Padova Spa, Autovie Venete Spa e Autostrade Spa, volto a risolvere il problema del nodo di Mestre attraverso la realizzazione del c.d. «Passante di Mestre» della A4 tratto Mira-Quarto d'Altino che si sostanzia in una sorta di by-pass della città, di circa 30 km più esterno rispetto all'attuale tangenziale.

Con la sottoscrizione del protocollo, la regione Veneto si è impegnata redigere il progetto preliminare comprensivo di tutte le opere complementari ad essa connesse e funzionali al sistema.

GALILEO

RIVISTA DI INFORMAZIONE, ATTUALITÀ E CULTURA

Anno XII

n. 130 • Agosto 2000

Editore Collegio degli Ingegneri della Provincia di Padova, Piazza G. Salvemini 2, 35131 Padova, telefono e fax 0498 756 160 • **Direttore responsabile** Enzo Siviero • **Pubblicità, impaginazione, redazione** Queen's Srl, Corte Zabarella, Via Zabarella 14 int. 6, 35121 Padova, telefono 0498 759 328, 0329 638 1227, 0329 812 0467, fax 0498 782 470, e-mail redazione.galileo@libero.it • **Stampa** La Photograph, Via L. da Zara 8, 35020 Albignasego, Pd, telefono 0498 625 690, fax 0498 625 691 • **Autorizzazione** Tribunale di Padova n. 1118 del 15 marzo 1989 • **Spedizione** in abbonamento postale 45%, art. 2, comma 20/b, legge 662/96, Filiale di Padova • ISSN 1122-9160 • **Avvertenze** La Direzione non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni causati da informazioni errate. Gli articoli firmati esprimono solo l'opinione dell'autore e non impegnano in alcun modo né l'editore né la redazione • **Tutela della privacy** Qualora siano allegati alla rivista, o in essa contenuti, questionari oppure cartoline commerciali, si rende noto che i dati trasmessi verranno impiegati a scopo di indagine di mercato e di contatto commerciale, ex D.L. 123/97. Si informano gli abbonati che il loro indirizzo potrà essere impiegato anche per l'invio di altre riviste o di proposte commerciali. È diritto dell'interessato richiedere la cancellazione o la rettifica, ai sensi della L. 675/96.

Sulla base degli impegni assunti, compete alle società concessionarie la redazione, successivamente all'acquisizione del progetto preliminare e alla definizione dell'aspetto concessorio con atto convenzionale, lo studio di VIA, il progetto definitivo e il progetto esecutivo applicando la disciplina comunitaria e nazionale per gli appalti dei lavori di esecuzione della variante.

Il progetto preliminare è stato trasmesso dalla Regione Veneto all'ANAS unitamente alla deliberazione della Giunta Regionale di approvazione del progetto medesimo.

Nel mese di febbraio 1999, si è tenuto a Mestre un primo incontro finalizzato alla verifica del consenso di tutti i soggetti istituzionali interessati sul tracciato proposto.

Nel corso della riunione, è stato riscontrato il dissenso da parte di alcuni enti locali sulla scelta progettuale adottata.

La Regione Veneto si è impegnata, allora, a una ulteriore verifica del tracciato con tutti gli Enti: verifica che non avuto, tuttavia, esito positivo.

Di conseguenza, il Ministero dei lavori pubblici, titolare della funzione di indirizzo e coordinamento in materia di assetto del territorio, ai sensi dell'art. 81 del DPR n. 616/77, ha indetto, in data 26 ottobre 1999, un'ulteriore riunione tecnica presso la sede ANAS di Mestre.

Nel corso della riunione è emersa la valutazione positiva, da parte di alcuni Enti locali, di una proposta alternativa al Passante (il cui progetto preliminare, come detto, era già stato redatto dalla Regione Veneto) che si sostanzia in un «tunnel autostradale» per il traffico di transito, lungo l'asse della tangenziale già esistente. Nella medesima occasione è stata avanzata un'ulteriore proposta consistente in un sistema metropolitano ad anello di circuitazione superstradale.

Non registrandosi, anche in quell'occasione, il consenso unanime su nessuna delle proposte formulate, il Ministero dei lavori pubblici ha proposto di farsi carico della valutazione sia dell'aspetto tecnico che del conseguente assetto territoriale di ogni soluzione avanzata.

Tutte le Amministrazioni presenti hanno convenuto sull'indifferibilità del superamento dell'impasse accettando, preventivamente, la soluzione tecnica così come individuata dal Ministero dei lavori pubblici.

A tal fine, con decreto del Ministro dei lavori pubblici 3 febbraio 2000, n. 29/Segr/Dicoter è stata costituita una commissione di studio incaricata di individuare la più efficace soluzione tecnico-progettuale dal punto di vista ingegneristico e trasportistico nonché di valutare le ricadute sugli assetti dei territori interessati dalla realizzazione del «passante di Mestre».

Della suddetta commissione di studio, presieduta al Direttore della Direzione generale del coordinamento territoriale, fanno parte funzionari della medesima Direzione, il presidente della prima sezione del Consiglio superiore dei lavori pubblici, rappresentanti dell'Anas, un rappresentante del Ministero del tesoro, del bilancio e della programmazione economica e rappresentanti dell'Istituto Universitario di Architettura di Venezia.

Lo IUAV, oltre che per l'alto valore scientifico che lo contraddistingue, è presente nella commissione quale soggetto che, avendo avviato uno studio sul sistema delle relazioni infrastrutturali dell'area metropolitana di Venezia – utilizzando un apposito finanziamento disposto dal Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica, di circa 600 milioni di lire – è in condizione di garantire alla stessa commissione l'indispensabile quadro conoscitivo relativo all'analisi dell'ambito territoriale dell'area metropolitana di Venezia.

La Commissione

Arch. Gaetano Fontana
Direttore generale
del coordinamento
territoriale, con funzioni
di Presidente

Ing. Marcello Mauro
Presidente della 1ª Sezione
del Consiglio Superiore
dei lavori pubblici

Arch. Sandro Bruschi
Dirigente del II Ufficio Tecnico
«Urbanistica e Assetto
del territorio», Dicoter

Arch. Nicolino Carrano
Funzionario del IV Ufficio
Tecnico «Infrastrutture e reti»
Dicoter

Dott. Silvio Pancheri
Coordinatore dell'Unità
di Valutazione del Ministero
del tesoro, del bilancio
e della programmazione
economica

Ing. Francesco Sabato
Direttore Direzione
Autostrade e Trafori ANAS

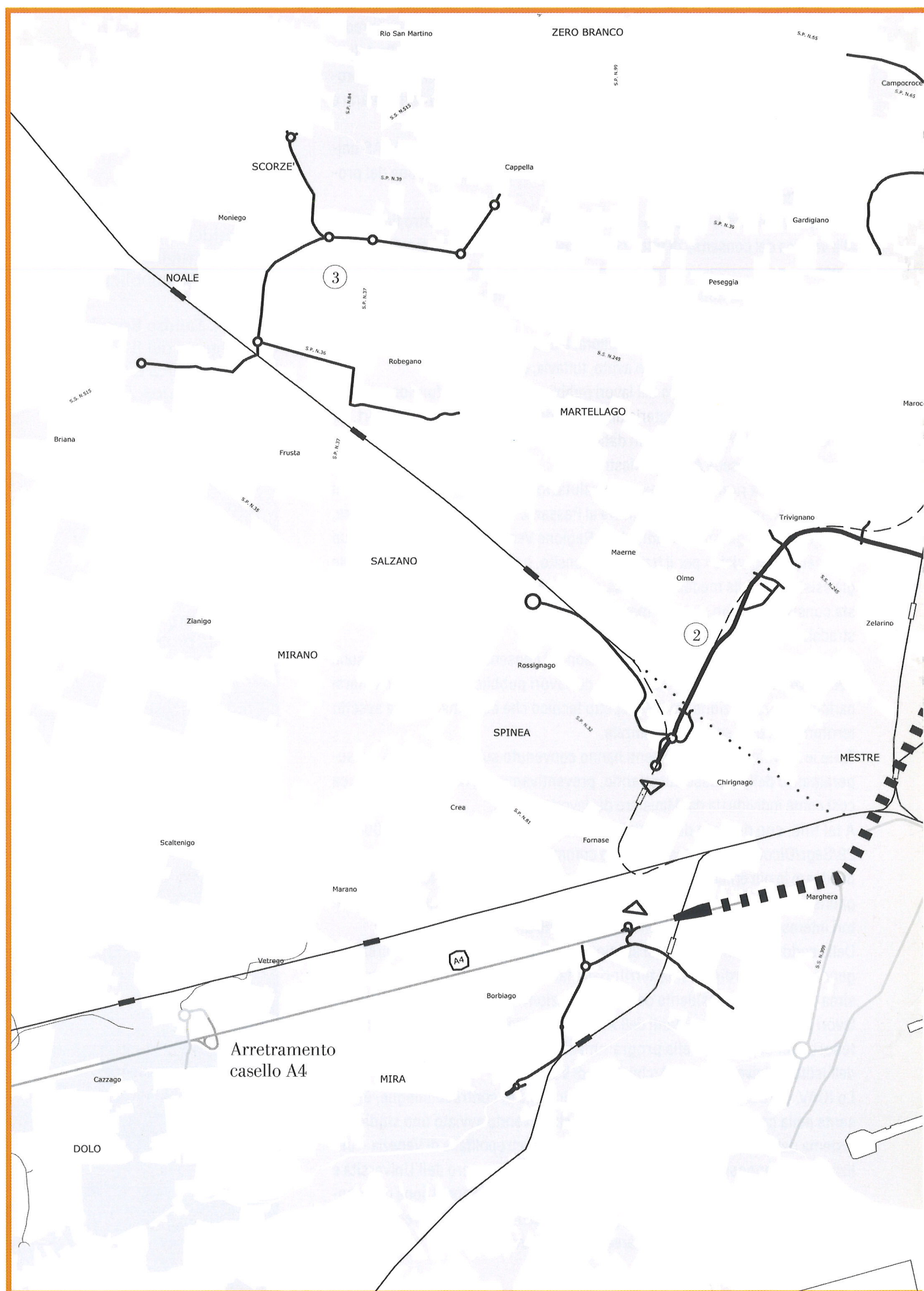
Arch. Mauro Coletta
Direzione Autostrade e Trafori
ANAS

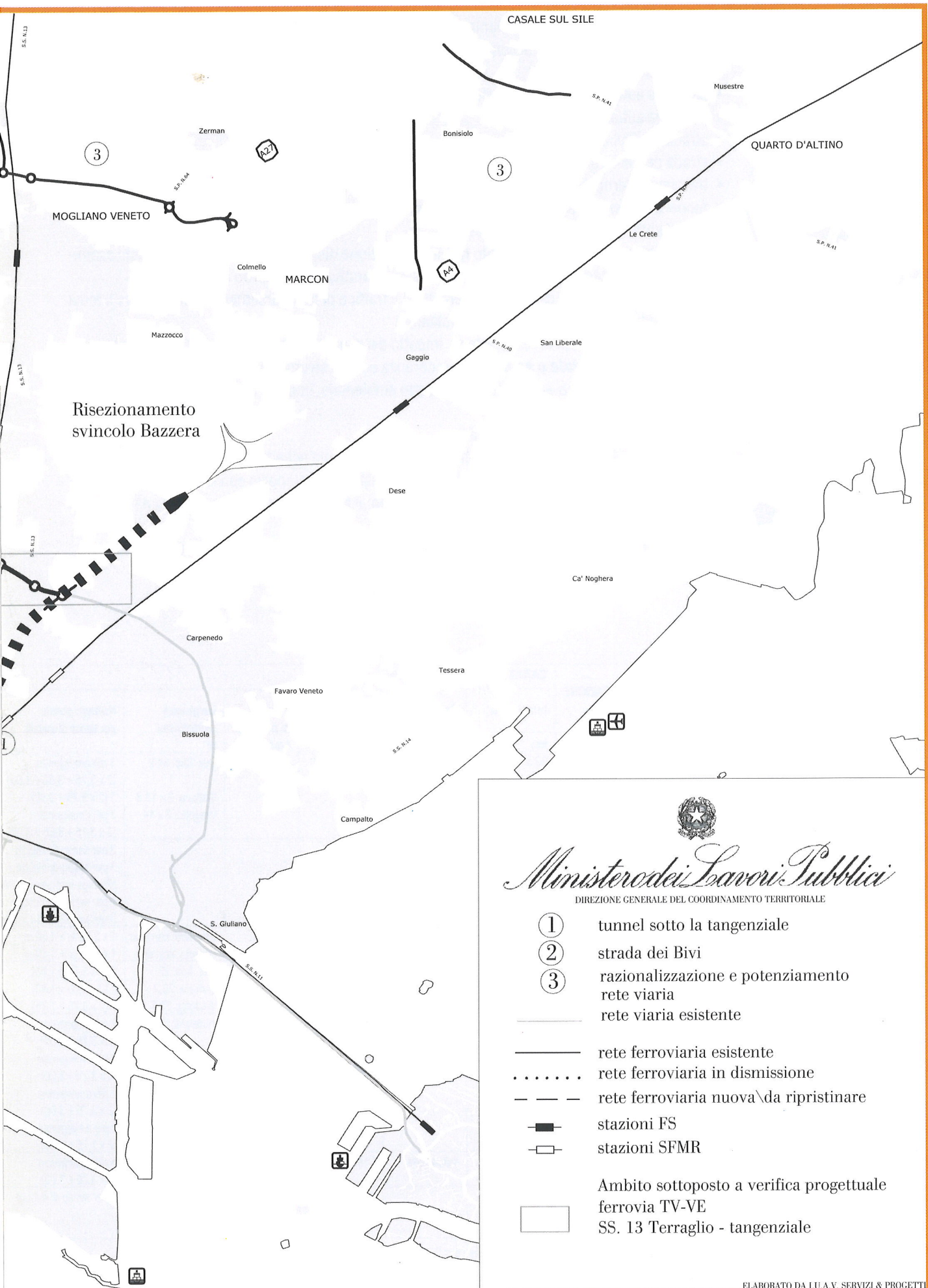
Prof. Arch. Marino Folin
Rettore IUAV

Prof. Ing. Enzo Siviero
Ordinario di Tecnica
delle costruzioni, IUAV

Prof. Arch. Carlo Magnani
Associato di Composizione
architettonica e urbana, IUAV

Arch. Mario Spinelli
Direttore IUAV-Servizi
e Progetti Srl





2. Le proposte per il nodo di Mestre

La Commissione di studio, preliminarmente, ha effettuato la ricognizione delle alternative progettuali ritenute in grado di contribuire alla soluzione infrastrutturale del nodo di Mestre individuando le seguenti soluzioni:

- passante autostradale Mira-Quarto
- passante autostradale «aperto»
- strada dei Bivi a due corsie
- strada dei Bivi a quattro corsie
- tracciato esterno della proposta dei sindaci (provincia di Treviso più vari comuni)
- tunnel di superficie sotto il tracciato dei Bivi
- tunnel sotto la tangenziale di Mestre.

La Commissione, quindi, ha ordinato la documentazione disponibile relativa alle proposte esaminate al fine di procedere a una loro valutazione comparativa con riguardo ai profili di:

efficacia trasportistica (capacità di intercettare il traffico di attraversamento e di risolvere il tema della mobilità in ambito urbano e metropolitano)

fattibilità tecnica (tempi di realizzazione, impatto dei cantieri, impatti acustici, sicurezza ecc.)

sostenibilità territoriale e ambientale (coerenza con gli strumenti della pianificazione, impatti con il patrimonio storico-architettonico, impatto ambientale, impatto idrogeologico ecc.)

fattibilità economico-finanziaria;

fattibilità amministrativa-istituzionale.

Per ciascuna delle soluzioni individuate è stata elaborata una scheda contenente una descrizione del progetto, gli obiettivi strategici e i fattori di criticità, il loro rapporto con le previsioni della pianificazione comunale e sovracomunale, e in ultimo, il livello di discussione aperto da ciascuna soluzione progettuale.

Nella tabella 1 sono riportate le principali informazioni contenute nelle schede predisposte.

Tabella 1.

SOLUZIONE TECNICA	ENTE PROMOTORE	STATO DELLA PROGETTAZIONE	CARATTERISTICHE TECNICHE					
			Lunghezza km	Carattere	Tipo di strada	Velocità di progetto km/h	Larghezza piattaforma m	Numero corsie per senso di marcia
PASSANTE AUTOSTRADALE	Regione Veneto	Progetto preliminare	32,3	Autostrada	CNR 78/80 I	110+140	Sez. tipo: 34,2 Galleria: 2 x 13,3 Viadotto: 2 x 14	3 più emergenza (2 x 3,75 + 3,50 + 3,00) 3 (2 x 3,75 + 3,50) 3 più emergenza (2 x 3,75 + 3,50 + 3,00)
PASSANTE AUTOSTRADALE APERTO	Regione Veneto	Progetto preliminare	Tratto N/O: 32,3 Tratto N/E: 8	Superstrada				2 per senso di marcia 3 per senso di marcia (Pianiga-intersez A27-A 2 per senso di marcia (intersez A27-A4-Quart)
STRADA DEI BIVI 2 CORSIE	Provincia di Venezia Comune di Venezia	Progetto preliminare	13,12	Strada urbana	CNR 78/80 IV	80+100	Sez. tipo: non disp. Galleria: non disp.	1 x 3,75 m + 1,50 m 1 x 4,00 m + 1,40 m
STRADA DEI BIVI 4 CORSIE	Provincia di Venezia Comune di Venezia	Progetto preliminare	15	Strada urbana a scorrimento veloce	CNR 78/80 III	80+100	Sez. tipo: 22 Galleria: 23,2 Viadotto: 27,8	2 (2 x 3,75 + 1,75) 2 (2 x 4,00 + 1,40) 2 (2 x 3,75 + 1,75)
TUNNEL DI SUPERFICIE SUL TRACCIATO DEI BIVI	ICES Spa	Studio di fattibilità	11	Autostrada	CNR 78/80 II	90+120	In rilevato: 25,3 In trincea: 30 In galleria: 30 In viadotto: 26,9	2 più emergenza (2 x 3,75 + 3,00) 2 più emergenza (2 x 3,75 + 3,00) 2 più emergenza (2 x 3,75 + 3,00) 2 più emergenza (2 x 3,75 + 3,00)
TUNNEL SOTTO LA TANGENZIALE	ANAS	Studio di fattibilità	9,5	Autostrada	CNR 78/80 I	110+140	2 x 14,95	3 più emergenza (2 x 3,75 + 3,00)
PROPOSTA DEI SINDACI (solo nuova viabilità di completamento)	Provincia di Treviso e Comuni interessati	Studio di inquadramento	70		CNR 78/80 IV	80+100	10,5	1 per senso di marcia

(*) Traffico sottratto alla tangenziale dalla nuova infrastruttura nel tratto compreso tra la SP32 Miranese e la SS245 Castellana.

TUNNEL SOTTO LA TANGENZIALE DI MESTRE

Scheda tecnica

caratteristiche

due canne, una per ciascun senso di marcia
 lunghezza 9,5 km
 carattere autostradale
 tipo di strada CNR 78/80 1° b (adeguato alle nuove norme di prossima emanazione)
 velocità di progetto 110-140 km/h
 numero di corsie 3 + corsia d'emergenza per senso di marcia
 larghezza piattaforma stradale in galleria 14,95 m (0,70 + 3 x 3,75 + 3,00)
 larghezza piattaforma stradale all'aperto 14,25 m (3 x 3,75 + 3,00)
 diametro esterno tunnel 16,94 m
 diametro interno tunnel 15,24 m
 profondità circa 30 m

costi di realizzazione

attuale valutazione circa 1.564 mld

entrata in esercizio

67 mesi dall'avvio della progettazione preliminare
 16 mesi di progettazione e procedure di appalto, 51 mesi per la realizzazione

		TIPI DI SEZIONE (in percentuale sulla lunghezza)								TRAFFICO SOTTRATTO ALLA TANGENZIALE (*)	COSTO DICHIARATO DI REALIZZAZIONE
Larghezza fascia di occupaz. suolo m	Galleria %	Trincea %	Viadotto %	Attr. fluviali		Sovrappassi	Sottopassi	Rilevato %	A raso	%	mld
46,3	5,60	28,64	2,15	9	0,789 %	16	15			33,07	1.292
										15,93	
22-28	9,76	32,36	5,03					33,19		10,87	191 mld + 80 (abbassamento ferrovia)
Variabile	81,78	3,99	8,70					37,63	16,83	10,88	295,8
Variabile	81,78	3,99	8,70	5				5,52		25,35	772
	100,0									38,43	1.564,3
Variabile										1,87	500

3. I criteri per la definizione della soluzione tecnico progettuale

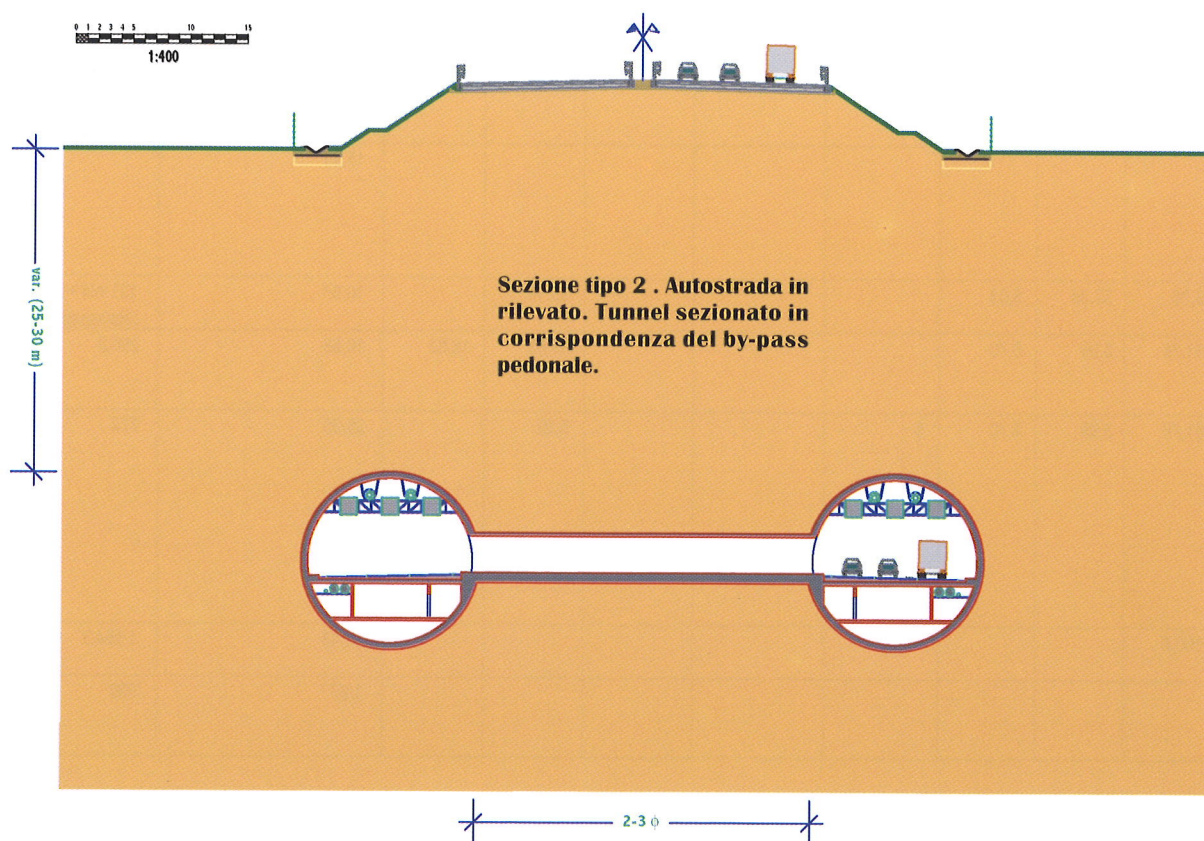
La Commissione ha messo a punto un metodo di valutazione delle proposte progettuali la cui matrice resta definita da una pluralità di fattori e criteri:

- la capacità di organizzare il traffico urbano e metropolitano
- la capacità di trasferire il traffico di attraversamento
- i rischi legati alla realizzazione e alla gestione dell'opera
- il tempo di realizzazione dell'opera
- i costi di realizzazione dell'opera
- l'entità degli espropri (aree e fabbricati)
- gli impatti determinati dai cantieri in fase di realizzazione
- la congruenza rispetto agli strumenti di pianificazione
- l'impatto sulle risorse storico architettoniche
- gli impatti atmosferici, acustici, idrogeologici.

Con riguardo ai «livelli di informazione» relativi ai suddetti fattori e criteri, la Commissione ha classificato le medesime informazioni secondo il giudizio di «soddisfacente» e «incerto» e ha ritenuto di ricondurre alla prima fattispecie – tenuto anche conto dello stato di approfondimento delle soluzioni progettuali – le informazioni relative agli impatti idrogeologici, ambientali, monumentali, atmosferici, acustici, ai costi di realizzazione e alle condizioni di sicurezza d'impianto; viceversa, sono stati classificati come incerti i livelli di informazione relativi alle condizioni di sicurezza di esercizio e alla capacità dell'infrastruttura di autofinanziarsi.

Una annotazione particolare merita il tema relativo al «fattore traffico» rispetto al quale la valutazione finale della Commissione resta strettamente ancorata alla simulazione effettuata per conto dell'IUAV – in occasione del presente studio – dalla Provincia di Venezia sulla base delle analisi sviluppate nel 1996 dalla stessa Provincia e dal Comune di Venezia, successivamente aggiornate nel 1998.

Attraverso tale simulazione sono stati elaborati indicatori utili per la classificazione delle diverse soluzioni dal punto di vista sia strettamente viabilistico (riduzione dello stato di congestione del traffico), sia ambientale (inquinamento atmosferico da traffico veicolare sul territorio), sia dei benefici economici (riduzione del tempo di trasporto).



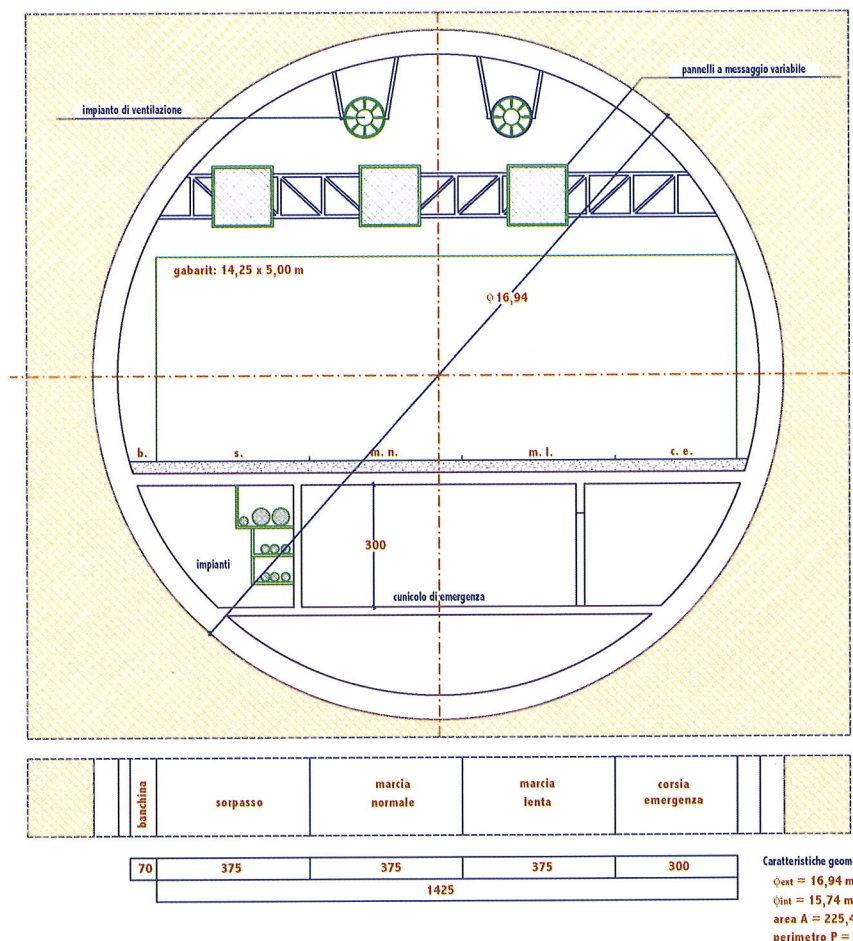
4. Il territorio

L'area della città metropolitana veneziana è interessata da tre componenti di traffico che si presentano tipologicamente differenziate: una componente di attraversamento, un'altra di traffico pendolare in riferimento al nucleo urbano principale e una terza di traffico interno al sistema di urbanizzazione diffuso.

Le connessioni internazionali e nazionali che convogliano i principali flussi di attraversamento trovano riferimento in due assi di scorrimento principali, l'uno «di monte» (Verona-Vicenza-Bassano-Montebelluna-Conegliano-Pordenone-Tarvisio-Gorizia) e l'altro «di costa» (Bologna-Padova-Mestre-Trieste), cui fanno riferimento anche i principali programmi di investimento nazionali.

Il territorio compreso fra Vicenza, Padova, Venezia e Treviso si configura come un territorio intermedio dotato di una struttura viaria prevalentemente reticolare in assenza di centri urbani di primaria importanza. In alcuni casi tale struttura risulta di antico impianto come appare evidente nel caso della centuriazione di Camposampiero ed è coerente con la struttura geografica territoriale, nonché con l'armatura urbana esistente. Nel complesso più agevoli appaiono le connessioni est-ovest, mentre si presentano più difficoltosi i collegamenti nord-sud a causa di barriere naturali (struttura fluviale), insediamenti storici (la fascia del Naviglio del Brenta) o artificiali (l'asse autostradale e quello ferroviario). Infatti sembra essersi costituito per progressive stratificazioni un sistema che alla originaria struttura a rete, caratteristica di fondo permanente, ha sovrapposto una struttura radiale convergente sul centro di Venezia-Mestre, ambito gravitazionale pendolare di riferimento, e quindi una struttura passante di attraversamento indifferente al sistema geografico-insediativo. I fenomeni di congestione sembrano quindi fare riferimento all'insufficiente livello di maturazione del sistema verso una soluzione organicamente unitaria nella concezione e geometricamente fondata rispetto ai differenti livelli di prestazione cui la rete esistente è costretta a fare fronte. Inoltre non emerge, nell'avvicinarsi al nodo centrale, una attenzione al passaggio dall'idea del traffico a quella del trasporto, basata su dati non solo numerico-quantitativi, ma capace di selezionare i flussi per origine-destinazione e obiettivi, introducendo anche la nozione di un servizio plurimodale per gli spostamenti.

Data l'alta complessità funzionale del sistema insediativo emerge con tutta evidenza, quindi, la necessità di una risposta che sappia far fronte ai problemi considerandoli in termini di sistema e di interrelazioni reciproche.



5. La scelta della soluzione

Le valutazioni compiute sulla base dei criteri suesposti, delle caratteristiche territoriali dell'area e della composizione dei flussi di traffico, portano alla conclusione che nessuno dei progetti esaminati, considerato singolarmente, è in grado di fornire una soluzione efficace e definitiva sia all'insieme delle diverse componenti di traffico che alle diverse esigenze di riassetto territoriale presenti nell'area mestrina. Ciò significa che la soluzione può essere trovata in un insieme di opere in grado di dare risposte diversificate, in termini di sistema, ai diversi tipi di traffico presenti nell'area.

In ragione di ciò la valutazione non porta a un unico ordinamento delle opere infrastrutturali esaminate, ma conduce a ordinamenti che consentono il confronto fra opere caratterizzate dagli stessi caratteri funzionali: da un lato, quindi, sono stati ordinati i progetti che si prefiggono di assicurare piena funzionalità alla rete autostradale e alla mobilità di attraversamento, dall'altro, sono stati valutati e ordinati i progetti che mirano a promuovere la mobilità in ambito urbano e metropolitano.

Traffico di attraversamento

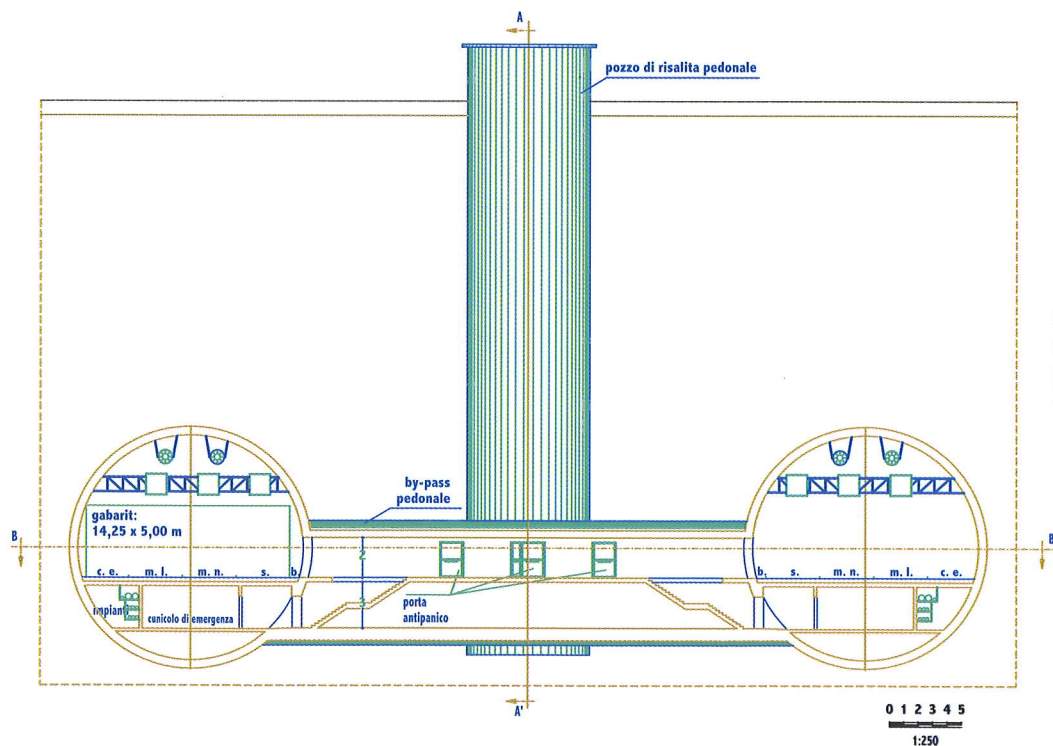
Dalle elaborazioni effettuate si può evincere che il progetto del tunnel sotto la tangenziale di Mestre appare il progetto complessivamente preferibile rispetto alle alternative del passante autostradale e del tunnel di superficie sotto l'attuale tracciato dei Bivi. In particolare, per quanto concerne la capacità di intercettare il traffico di attraversamento, le simulazioni dei flussi veicolari effettuate per conto dello IUAV dalla provincia di Venezia sulla base delle analisi commissionate dalla stessa provincia di Venezia dimostrano che il tunnel sotto la tangenziale assicura una performance nettamente superiore rispetto a quella del progetto del tunnel sotto l'attuale tracciato dei Bivi e del passante autostradale.

Per quanto riguarda il profilo economico-finanziario, la copertura dei costi di realizzazione degli interventi (circa 600 miliardi per il Tunnel sotto i Bivi; circa 1.600 miliardi per il Tunnel sotto la tangenziale e circa 1.300 miliardi per il Passante autostradale) attraverso atti convenzionali dovrebbe essere posta totalmente o parzialmente in capo alle società concessionarie.

L'equilibrio finanziario potrà essere garantito dall'efficace combinazione di elementi quali:

- l'adeguamento delle attuali tariffe riscosse dalle società autostradali alle tre barriere di Quarto, Dolo e Mogliano;
- un contributo a carico dello Stato.

Sotto il profilo tecnico-ingegneristico, il Tunnel sotto la tangenziale, nella proposta elaborata dall'Anas, è l'unica soluzione che presenta, per tutto il tracciato, continuità di sezione rispetto ai tratti autostradali esistenti o in via di adeguamento (tre corsie più corsia di emergenza per senso di marcia), rispettando in questo modo i più recenti indirizzi espressi dal Consiglio Superiore dei Lavori pubblici. I membri della Commissione hanno inoltre giudicato il Tunnel sotto la tangenziale



ziale, l'alternativa che minimizza i rischi di realizzazione garantendo al contempo i più elevati requisiti di sicurezza. Al contrario, l'ipotesi del Passante autostradale si rivela l'alternativa che, a giudizio della Commissione, presenta maggiori difficoltà attuative. I rischi connessi alla realizzazione del Passante autostradale sono riconducibili agli estesi tratti in trincea, in galleria di superficie e in viadotto (pari a circa un terzo dell'intero tracciato) e ai numerosi attraversamenti fluviali previsti.

La preferibilità del tunnel autostradale è confermata anche sotto il profilo della sua sostenibilità sociale e istituzionale in considerazione della sua coerenza con la strumentazione urbanistica di carattere comunale e sovracomunale.

Per quanto concerne l'impatto sul patrimonio storico-architettonico e la capacità di limitare gli espropri necessari alla realizzazione dell'opera, i progetti in sotterranea sono giudicati preferibili rispetto al Passante autostradale. Tuttavia, il Tunnel sotto il tracciato ferroviario dei Bivi, pur connotandosi per il contenimento dell'uso del suolo e delle cesure del paesaggio, prevede alcuni tratti di opere in rilievo planoaltimetrico. Viceversa, il Tunnel autostradale appare l'opera meno invasiva in tal senso.

Le valutazioni effettuate dai membri della Commissione consentono di affermare come, sotto il profilo dell'impatto ambientale, il Tunnel sotto la tangenziale e il Tunnel sotto il tracciato dei Bivi assicurano l'impatto più limitato, in ragione delle soluzioni tecnologiche tese alla captazione e all'abbattimento degli inquinanti da gas di scarico, e ai limitati impatti acustici.

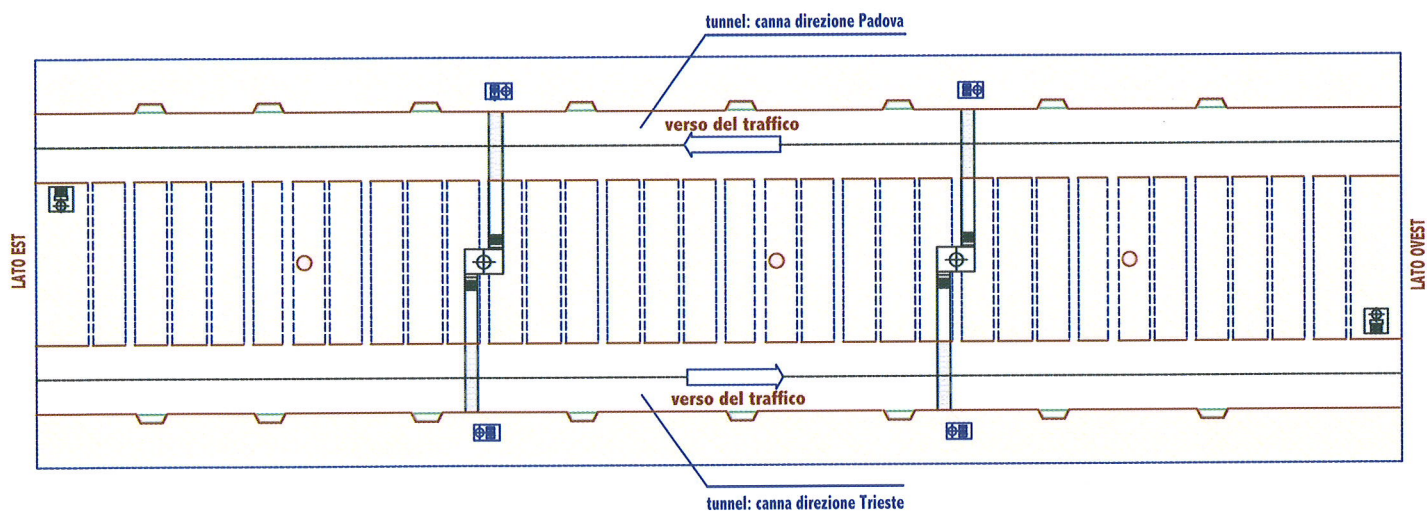
Sotto il profilo dell'impatto idrogeologico e idraulico, il tunnel sotto i Bivi e il passante autostradale presentano accentuate interferenze con le falde di superficie, interferenze nettamente inferiori per il tunnel sotto la tangenziale sia per la profondità di scavo (-30) e sia per le tecniche costruttive adottate.

Con riguardo al profilo della sicurezza di impianto, la soluzione del tunnel sotto la tangenziale risulta conforme alle disposizioni che recentemente sono state adottate dal Consiglio Superiore dei lavori pubblici.

Traffico in ambito urbano e metropolitano

Le conclusioni principali per quanto concerne le opere che mirano a risolvere il tema della mobilità in ambito urbano e metropolitano, indicano nel progetto della strada dei Bivi a quattro corsie la proposta capace di garantire la performance complessivamente migliore. La proposta dei Sindaci dell'area metropolitana e il Passante largo aperto risultano rispettivamente la seconda e la terza alternativa in merito alla preferibilità complessiva.

L'ordinamento emerge da un confronto più problematico rispetto a quello considerato in precedenza. Per quanto riguarda gli aspetti legati alla mobilità, le analisi effettuate sulla base dei modelli di simulazione del traffico forniti dalla provincia di Venezia, evidenziano che la strada dei Bivi a quattro corsie appare più efficace delle altre due proposte nell'affrontare il nodo del traffico metropolitano. La preferibilità della strada dei Bivi è riconducibile alla capacità di intercettare sia gli odierni flussi veicolari che quelli generati dal potenziamento dei centri di attrazione nell'area metropolitana.



Legenda					
	by-pass pedonali ogni 250 m		pozzi di risalita		centrale di filtrazione
	by-pass carrabili ogni 750 m		piazzole di sosta ogni 1000 m		centrale di mandata aria fresca

Schema by-pass e vie di fuga.

Sotto il profilo dei rischi tecnici legati alla gestione dell'opera, le valutazioni non fanno emergere scarti significativi tra i progetti. Viceversa, la realizzazione delle opere comporta rischi più elevati nel caso del Passante largo aperto rispetto alle alternative dei Bivi a quattro corsie e alla proposta degli Enti locali.

L'elaborazione delle valutazioni circa la sostenibilità sociale e istituzionale suggeriscono nuovamente la preferibilità della strada dei Bivi a quattro corsie, mentre penalizzano il Passante largo aperto. Il primo, configurandosi come un tracciato parallelo all'attuale asse ferroviario dei Bivi, è considerato dai membri della Commissione il progetto in grado di limitare le cesure territoriali e di garantire il contenimento delle superfici espropriate. Inoltre, il tracciato dei Bivi non interferisce con il tessuto insediativo storico, e pertanto appare preferibile anche sotto il profilo dell'impatto sulle risorse storico-architettoniche.

Per quanto concerne la coerenza con gli strumenti di pianificazione comunale, la proposta degli Enti locali risulta preferibile in ragione del carattere locale degli enti promotori che inducono a ipotizzare un'elevata attenzione rispetto al criterio in esame.

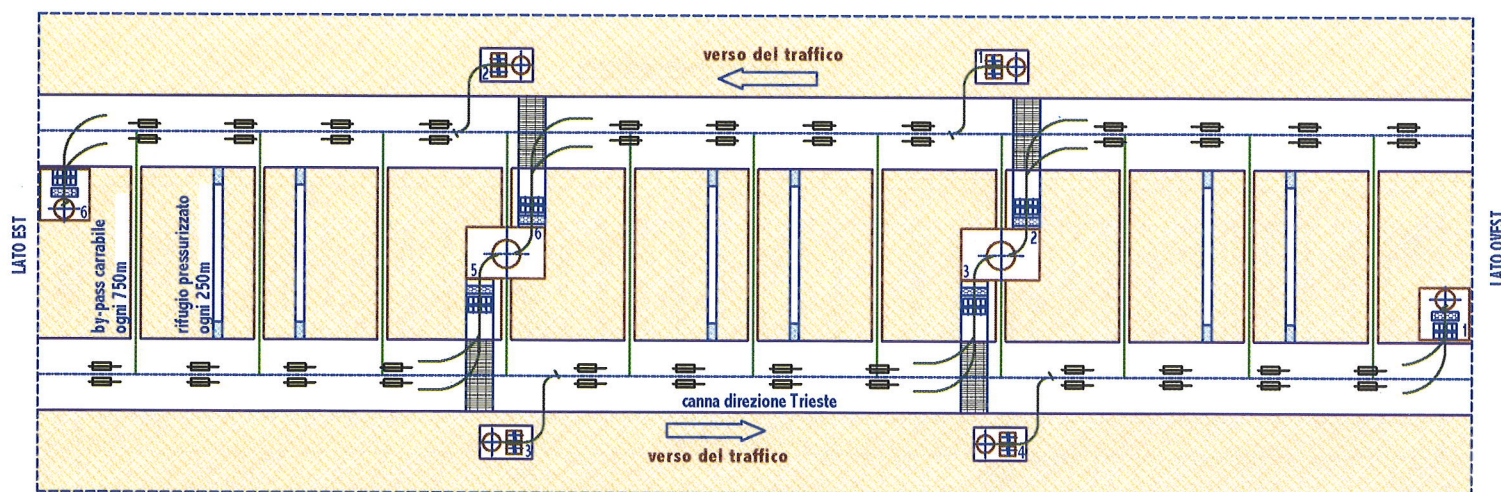
Considerando, invece, le analisi prodotte sull'impatto atmosferico e acustico, le elaborazioni dei membri della Commissione, fondate sulle simulazioni dei flussi di traffico e sulle relazioni tecniche dei progetti, privilegiano la proposta degli Enti locali sui Bivi a quattro corsie e sul Passante largo aperto. Per quanto concerne la capacità di minimizzare l'impatto idrogeologico, la proposta degli Enti Locali e la strada dei Bivi presentano impatti analoghi in ragione della medesime caratteristiche tipologiche dei tracciati.

Sotto il profilo finanziario, le opere che organizzano il traffico urbano e metropolitano non sono state oggetto, da parte della Commissione, di particolare approfondimento in ordine alla possibilità di utilizzo di formule di autofinanziamento. Pertanto, la valutazione finanziaria si è basata solo sui costi di realizzazione delle stesse. In ragione di costi più contenuti, gli esiti delle analisi suggeriscono la preferibilità della proposta degli Enti Locali (303 mld), in ragione del fatto che la maggior parte dei tracciati previsti insiste su sedimi stradali esistenti.

Tuttavia, mentre lo scarto del progetto preferibile rispetto al tracciato dei Bivi a quattro corsie (372 mld) è modesto, più significativo appare l'impegno finanziario per la realizzazione del Passante largo aperto.

Se quindi la scelta per il Tunnel sotto la tangenziale appare legata a una preferibilità riscontrata per la quasi totalità degli obiettivi assunti nella valutazione, più delicato è il confronto fra performance di carattere urbano e metropolitano. Tuttavia, in assenza di variazioni assolutamente significative dei pesi attribuiti agli obiettivi e ai criteri, l'ordinamento appare sufficientemente robusto e conferma la preferibilità sociale del progetto dei Bivi per il traffico urbano.

Schema di impianto di ventilazione longitudinale con centrali di mandata A.F., e-estrazione con ventilazione A.V. e ventilatori longitudinali in volta.



Legenda						
 Centrale di filtrazione	 Centrale di mandata aria fresca	 ventilatori longitudinali in volta	 ventilatori	 vena fluida	 zona filtro pressurizzata	 griglia di estrazione aria viziata in volta
		 filtri	 torre di ventilazione			

6. Adempimenti successivi

La Commissione ha ritenuto innanzitutto che la risposta al problema del nodo di Mestre sia da collocare nell'insieme organico di interventi volti a riorganizzare complessivamente il sistema infrastrutturale dell'area metropolitana veneziana.

Tale insieme di interventi, a parere della Commissione risulta essere costituito:

1. **per il traffico di attraversamento del nodo di Mestre**, da un tunnel profondo a canne separate con tre carreggiate per senso di marcia, più la corsia di emergenza, sotto l'attuale tangenziale con arretramento dell'attuale casello autostradale di Villabona nei pressi dell'attuale casello di Dolo;
2. **per il traffico proprio dell'area urbana di Mestre**, da un by-pass in superficie in adiacenza all'attuale tracciato dei Bivi, secondo l'ipotesi contenuta nel Piano territoriale della Provincia di Venezia, che prevede di attestare il by-pass stesso in corrispondenza della strada provinciale 32 (Miranese). Al fine di massimizzare l'efficacia di tale soluzione la Commissione raccomanda di verificarne la continuità, sottopassando l'abitato di Spinea, fino a intercettare la A4; tale eventuale connessione dovrà comunque essere attentamente studiata al fine di minimizzare l'impatto ambientale e urbano e di evitare qualunque commistione con il traffico di attraversamento.
3. **per il traffico metropolitano**, la razionalizzazione e il potenziamento della viabilità esistente dell'area della seconda cintura lungo le direttrici nord-sud ed est-ovest secondo un andamento a rete che è quello costitutivo dei caratteri complessivi del territorio, recependo a tal fine e riportando a disegno unitario le ipotesi contenute nei Piani regolatori comunali interessati con il nuovo disegno della rete di trasporto metropolitano incentrata sul Sistema Metropolitano Ferroviario.

I successivi adempimenti procedurali sono:

a) **per la soluzione relativa a un tunnel a canne separate:**

occorre premettere, in primo luogo, che il Passante di Mestre, sia nell'originaria formulazione progettuale predisposta dalla regione Veneto in attuazione dell'Accordo Quadro del 1 agosto 1997 (c.d. «Passante largo») sia nell'attuale proposta (tunnel sotto l'attuale tangenziale), rientra nell'ambito degli interventi di cui all'art. 14 della legge n. 531/82, che ha escluso dal divieto di costruzione di nuove autostrade, la realizzazione di raccordi autostradali, richiesta da esigenze del traffico e dal mantenimento del livello di servizio.

Alla sua realizzazione sono interessate le tre società concessionarie che gestiscono le autostrade Padova-Mestre (A4), Mestre-Trieste (A4) e Mestre-Belluno (A27).

Sulla base del costo stimato in circa 1600 miliardi di lire, occorrerà verificare la capacità delle stesse società di realizzare l'opera in autofinanziamento ovvero la necessità di un contributo pubblico ai fini dell'equilibrio dei piani finanziari. Saranno, comunque, necessari atti aggiuntivi alle convenzioni attualmente vigenti.

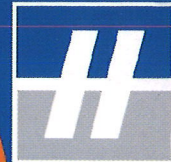
In tale prospettiva, le società concessionarie dovranno sviluppare i progetti preliminare, definitivo ed esecutivo dell'opera proposta, nonché quanto necessario per le procedure di valutazione d'impatto ambientale.

Sulla base del progetto definitivo potranno essere acquisite le autorizzazioni, i nulla osta e i pareri prescritti ai fini della valutazione di impatto ambientale e di conformità urbanistica. Per la predisposizione del progetto definitivo e l'acquisizione dei prescritti pareri è valutabile come necessario un periodo di circa 12 mesi. L'avvio del cantiere potrà avvenire nell'arco dei 12 mesi successivi e l'ultimazione dei lavori entro i successivi 51 mesi.

b) **per le soluzioni relative alle strade in superficie**

predisposizione da parte degli enti territoriali competenti della progettazione (preliminare, definitiva ed esecutiva) e inserimento delle soluzioni individuate negli atti di programmazione della viabilità di competenza regionale e locale.

La risposta al problema del nodo di Mestre è comunque un insieme organico di interventi da finanziare, progettare e realizzare unitariamente al fine di riorganizzare complessivamente il sistema infrastrutturale dell'area metropolitana veneziana. •



SYSTEM SERVICE s.r.l.

fornitura impianti di riscaldamento e raffrescamento a pavimento, parete, soffitto e pannelli solari



**non
HAI BISOGNO DI UN POSTO AL SOLE**

Fr. Farla 342
33030 Majano (Ud)
tel. 0432_948630
fax 0432_958933
e-mail hitherm@tin.it
www.system-service.com

Il nostro lavoro si basa su una grande esperienza maturata nel tempo, grazie anche al tipo e al valore degli edifici realizzati.

In questi ultimi anni è stata effettuata la ricerca e lo sviluppo di sistemi innovativi per il **comfort e il risparmio energetico, gestione automatizzata dell'edificio, sfruttamento dell'energia solare**, riscaldamento e raffrescamento a pavimento, a parete e a soffitto ad alta o bassa inerzia termica.

Le soluzioni proposte permettono di affrontare qualsiasi settore del mercato delle costruzioni nuove o esistenti, dal civile al terziario all'industriale per realizzazioni inglobate nelle strutture edili o a secco.

RESPONSABILI DI ZONA

BIACOLI Treviso – Belluno
tel. 0329 4588326
e-mail gbiacol@tin.it

BORGORAPPRESENTANZE SAS Verona
tel. 045 6020250
e-mail borgosas@tin.it

ESSEDUE SNC Padova – Venezia – Rovigo
tel. 049 718140
e-mail essedupd@tin.it

SYSTEM SERVICE SRL

Attualmente siamo in grado di offrire al cliente quello che noi chiamiamo «un vestito su misura», quindi la possibilità di adattare alle esigenze del nostro interlocutore l'impianto di riscaldamento e condizionamento.

I prodotti sono per la maggior parte brevettati e di conseguenza esclusivi, così come la nostra clientela. Chi si rivolge a noi cerca soluzioni particolari con elevato livello tecnologico per potersi differenziare nel mare di offerte presenti sul mercato. Uno dei temi che trattiamo con maggiore cura è la **realizzazione di impianti bioecologici senza movimentazione di polvere e allergeni**.

Tutti i prodotti sono omologati e certificati secondo le normative Europee. In particolare, il nostro sistema a pareti radianti ha ottenuto l'importante **omologazione IBO per i componenti usati in bioarchitettura**.

Orienta

autodesk®

authorized systems center

SIAMO PRESENTI
AL **SAIE 2000**
BOLOGNA 18 - 22 OTTOBRE
PADIGLIONE 34



AutoCAD 2000
Architectural Desktop

progettazione civile

progettazione meccanica

Mechanical Desktop
Inventor

3D Studio Viz
Lightscape

rendering ed animazione

pdm-tdm

Automanager
Documenta

CORSI PERSONALIZZATI E DI GRUPPO • ASSISTENZA DIRETTA E TELEFONICA



ORIENTA srl

Via Regia, 88 35010 Vigonza PD Tel. 049.725200 Fax 049.8934002
E-mail: info@orienta.it www.orienta.it



1940



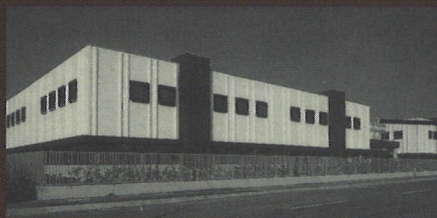
1950



1960



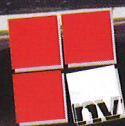
1970



1980



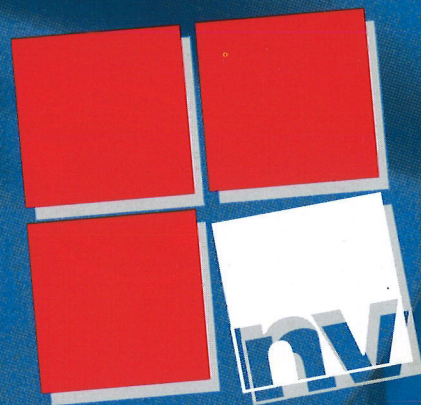
1990



nico
Velo

ANNI 2000

PER ESSERE I PRIMI
NELLA CORSA
DELL'EVOLUZIONE TECNICA



nico Velo

Oltre Cinquant'anni di storia,
cumulo e sintesi di fatiche, di lavoro,
di ricerca per meritare la Vostra
Fiducia.

Tipologie e realizzazioni, frutto di
studio, competenza ed esperienza,
quali risposta alle esigenze del tempo
in proiezione 2000 e Oltre.

Cav.

Nico Velo & F.lli
S.p.A.



PREFABBRICAZIONE